

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-287061
(P2003-287061A)

(43) 公開日 平成15年10月10日 (2003. 10. 10)

(51) Int.Cl.⁷
F 1 6 D 43/18

識別記号

F I
F 1 6 D 43/18

テーマコード*(参考)
3 J 0 6 8

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-89502(P2002-89502)

(22) 出願日 平成14年3月27日 (2002. 3. 27)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 須藤 一郎

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72) 発明者 横山 充

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(74) 代理人 100067840

弁理士 江原 望 (外2名)

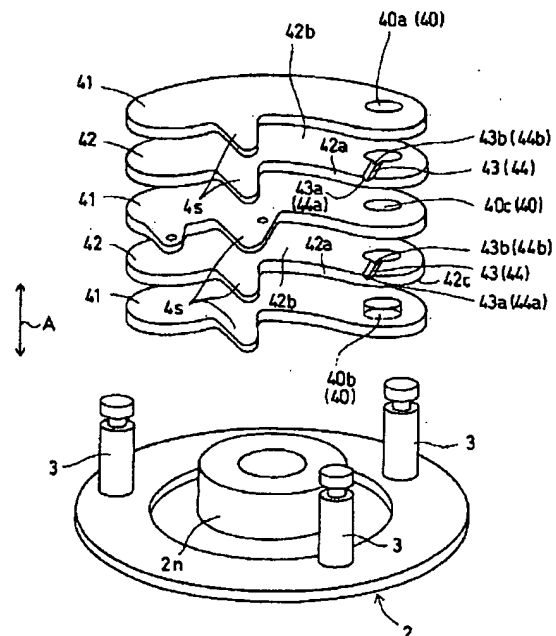
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 湿式遠心クラッチ

(57) 【要約】

【課題】 湿式遠心クラッチにおいて、部品点数を増加させることなく、支持軸が挿通されるウエイトの挿通孔に潤滑油を供給する給油路を形成して、支持軸とウエイトとの接触部での摩擦を低減して、両者の衝突により発生する打音の発生を防止または抑制する。

【解決手段】 湿式遠心クラッチは、クランク軸と一体に回転するドライブプレート2に設けられた支持軸3と、支持軸3が挿通される挿通孔40を有して該支持軸3に揺動自在に支持されるウエイト4を備える。ウエイト4は、積層された板材41、42から構成され、溝付き板材42には、積層方向での側面42bに挿通孔40に達する溝43が形成され、該溝43と該溝43を積層方向から被う板材41とにより形成される貫通孔により、挿通孔40に遠心力により加圧された潤滑油を供給する給油路44が形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動部材と一体に回転する入力側回転部材と、該入力側回転部材に設けられた支持軸と、該支持軸が挿通される挿通孔を有して該支持軸に摺動かつ揺動自在に支持されるウエイトと、出力側回転部材とを備え、発生する遠心力に応じて前記支持軸を中心にして揺動する前記ウエイトにより前記出力側回転部材への前記駆動部材のトルクの伝達および遮断が行われる湿式遠心クラッチにおいて、

前記挿通孔に潤滑油を供給する給油路が、前記遠心クラッチの構成部材を利用して形成されたことを特徴とする湿式遠心クラッチ。

【請求項2】 前記給油路の潤滑油は、前記入力側回転部材が回転することで発生する遠心力により加圧されて前記挿通孔に供給されることを特徴とする請求項1記載の湿式遠心クラッチ。

【請求項3】 前記構成部材は前記ウエイトであり、前記給油路の出口は、揺動中心線方向での前記挿通孔の中間部に開口することを特徴とする請求項1または請求項2記載の湿式遠心クラッチ。

【請求項4】 前記ウエイトは、積層された複数の板材から構成され、該複数の板材の少なくとも1つの板材は、積層方向での側面に前記挿通孔に達する溝が形成された溝付き板材であり、前記給油路は、該溝と該溝を前記積層方向から被う前記板材とにより形成される貫通孔からなることを特徴とする請求項3記載の湿式遠心クラッチ。

【請求項5】 前記構成部材は、互いに接触する接触面を有する前記入力側回転部材および前記ウエイトであり、前記給油路は、前記入力側回転部材および前記ウエイトの少なくとも一方の前記接触面に形成されて前記挿通孔に達する溝と、該溝を前記駆動部材の回転軸線方向から被う前記入力側回転部材および前記ウエイトの少なくとも他方とにより形成される貫通孔からなることを特徴とする請求項2記載の湿式遠心クラッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば車両の動力伝達装置に使用されて、遠心力に応じて揺動するウエイトにより、回転する駆動部材のトルクの伝達および遮断が行われる湿式遠心クラッチに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の遠心クラッチとして、特公昭63-27586号公報に開示されたものがある。この湿式遠心クラッチは、駆動軸に固定されたプレート部材に設けられた軸（支持軸に相当）と、該軸が摺動自在に挿通される挿通孔を有するインナ（ウエイトに相当）を備える。インナは、軸に対して揺動自在に支持されて、駆動軸の回転により発生する遠心力により径方向に揺動する。そして、駆動軸の回転数の増大により、発

生する遠心力で径方向外方に揺動するインナが、その外方に配置されたアウトに摩擦係合することで、駆動軸のトルクがクラッチアウト、さらにはクラッチアウトに一体に結合された出力軸に伝達される。また、インナは積層された複数の板材により構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記従来技術では、インナの挿通孔には、軸とインナとの間の隙間や積層された板材の間の隙間から侵入した潤滑油が挿通孔に達するものの、それら隙間は極めて微小であって、潤滑油の流通抵抗が大きいことから、それら隙間に浸透して挿通孔に供給される油量はごく僅かである。特に、挿通孔の軸線方向での中間部は、軸の露出している外面から離れて位置するので、流通抵抗が一層大きくなって、該中間部に供給される油量はさらに少なくなる。この結果、相対的に摺動する部分である軸とインナとの接触部が摩耗して、両者の間の隙間が拡大し、軸とインナとの衝突による打音が発生する場合があった。

【0004】本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、請求項1～請求項5記載の発明は、湿式遠心クラッチにおいて、部品点数を増加させることなく、支持軸が挿通されるウエイトの挿通孔に潤滑油を供給する給油路を形成して、支持軸とウエイトとの接触部での摩耗を低減し、両者の衝突により発生する打音の発生を防止または抑制することを目的とする。そして、請求項2記載の発明は、さらに、部品点数を増加させることなく、加圧された潤滑油を挿通孔に供給することを目的とし、請求項3記載の発明は、さらに、支持軸とウエイトとの接触部での摩耗を低減するために、潤滑油を効果的に供給することを目的とし、請求項4記載の発明は、さらに、給油路を容易に形成すると共に、挿通孔への潤滑油の供給量および供給位置の調整を容易にすることを目的とし、請求項5記載の発明は、さらに、入力側回転部材とウエイトとの接触面に所要量の潤滑油を供給するようにして、該接触面での摩耗を低減することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段および発明の効果】請求項1記載の発明は、駆動部材と一体に回転する入力側回転部材と、該入力側回転部材に設けられた支持軸と、該支持軸が挿通される挿通孔を有して該支持軸に摺動かつ揺動自在に支持されるウエイトと、出力側回転部材とを備え、発生する遠心力に応じて前記支持軸を中心にして揺動する前記ウエイトにより前記出力側回転部材への前記駆動部材のトルクの伝達および遮断が行われる湿式遠心クラッチにおいて、前記挿通孔に潤滑油を供給する給油路が、前記遠心クラッチの構成部材を利用して形成された湿式遠心クラッチである。

【0006】これにより、支持軸とウエイトとの接触部での摩耗低減の観点からの所要量の潤滑油を、給油路を

通じて挿通孔に供給することが可能になって、支持軸とウエイトとの接触部での摩擦を低減させることができる。また、給油路は遠心クラッチの構成部材を利用して形成されるので、給油路を形成するための新たな部材の追加は不要である。

【0007】この結果、請求項1記載の発明によれば、次の効果が奏される。すなわち、ウエイトを揺動自在に支持する支持軸が挿通される挿通孔へ潤滑油を供給する給油路が、湿式遠心クラッチの構成部材を利用して形成されることにより、給油路を通じて所要量の潤滑油を挿通孔に供給し、支持軸およびウエイトの挿通孔での摩擦を低減することができるので、摩擦による両者間の隙間の増大が防止または抑制されて、両者の衝突により発生する打音に基づく騒音の発生が防止ないしは抑制される。また、給油路は、遠心クラッチの構成部材を利用して形成されるので、給油路を形成するために部品点数が増加することもない。

【0008】請求項2記載の発明は、請求項1記載の湿式遠心クラッチにおいて、前記給油路の潤滑油は、前記入力側回転部材が回転することで発生する遠心力により加圧されて前記挿通孔に供給されるものである。

【0009】これにより、給油路の潤滑油は、入力側回転部材の回転により発生する遠心力を利用して挿通孔に供給されるので、潤滑油を加圧する加圧装置は不要である。

【0010】この結果、請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の効果に加えて、次の効果が奏される。すなわち、給油路の潤滑油は、入力側回転部材が回転することで発生する遠心力により加圧されて挿通孔に供給されることにより、潤滑油は入力側回転部材の回転により発生する遠心力により加圧されるので、加圧装置が不要になり、したがって遠心クラッチの構造が複雑になることがない。しかも、加圧された潤滑油により、所要量の潤滑油を確実に挿通孔に供給することができる。

【0011】請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2記載の湿式遠心クラッチにおいて、前記構成部材は前記ウエイトであり、前記給油路の出口は、揺動中心線方向での前記挿通孔の中間部に開口するものである。

【0012】これにより、従来では摩擦低減の観点からの所要量の潤滑油を供給することが困難であった挿通孔の中間部に、給油路を通じて潤滑油が供給される。

【0013】この結果、請求項3記載の発明によれば、引用された請求項記載の発明の効果に加えて、次の効果が奏される。すなわち、構成部材はウエイトであり、給油路の出口は、ウエイトの揺動中心線方向での挿通孔の中間部に開口することにより、挿通孔の中間部に、給油路を通じて摩擦低減の観点から所要量の潤滑油が供給されるので、挿通孔の摩擦が効果的に低減される。

【0014】請求項4記載の発明は、請求項3記載の湿式遠心クラッチにおいて、前記ウエイトは、積層された

複数の板材から構成され、該複数の板材の少なくとも1つの板材は、積層方向での側面に前記挿通孔に達する溝が形成された溝付き板材であり、前記給油路は、該溝と該溝を前記積層方向から被う前記板材とにより形成される貫通孔からなるものである。

【0015】これにより、給油路は、溝付き板材と板材とが積層されることにより形成されるので、給油路の形成が容易になり、しかも溝付き板の積層位置を変更することにより、または溝付き板の枚数を変更することにより、挿通孔への潤滑油の供給位置または供給量を簡単に調整できる。

【0016】この結果、請求項4記載の発明によれば、請求項3記載の発明の効果に加えて、次の効果が奏される。すなわち、ウエイトは、積層された複数の板材から構成され、該複数の板材の少なくとも1つの板材は、積層方向での側面に挿通孔に達する溝が形成された溝付き板材であり、給油路は、該溝と該溝を積層方向から被う板材とにより形成された貫通孔により構成されることにより、給油路の形成が容易になる。しかも、溝付き板材の積層位置の変更または枚数の変更により、挿通孔への潤滑油の供給位置または供給量を簡単に調整できるので、支持軸とウエイトとの接触部の摩擦を最適に低減することができる。

【0017】請求項5記載の発明は、請求項2記載の湿式遠心クラッチにおいて、前記構成部材は、互いに接触する接触面を有する前記入力側回転部材および前記ウエイトであり、前記給油路は、前記入力側回転部材および前記ウエイトの少なくとも一方の前記接触面に形成されて前記挿通孔に達する溝と、該溝を前記駆動部材の回転軸線方向から被う前記入力側回転部材および前記ウエイトの少なくとも他方とにより形成される貫通孔からなるものである。

【0018】これにより、給油路を通じて挿通孔の端部から遠心力で加圧された潤滑油が供給されるほかに、入力側回転部材とウエイトとの接触面にも給油路を通じて、両者の摩擦低減の観点から所要量の潤滑油が供給されて、入力側回転部材とウエイトとの接触部での摩擦が低減される。

【0019】この結果、請求項5記載の発明によれば、請求項2記載の発明の効果に加えて、次の効果が奏される。すなわち、構成部材は、互いに接触する接触面を有する入力側回転部材およびウエイトであり、給油路は、入力側回転部材およびウエイトの少なくとも一方に形成されて挿通孔に達する溝と、該溝を軸線方向から被う入力側回転部材およびウエイトの少なくとも他方とにより形成される貫通孔からなることにより、入力側回転部材とウエイトとの接触面にも給油路を通じて所要量の潤滑油を供給して、両者の接触面での摩擦を低減することができるので、遠心クラッチの耐久性を向上させることができる。

【0020】なお、この明細書において、「径方向」とは、駆動部材の回転軸線を中心とした放射方向を意味し、「軸線方向」とは、駆動部材の回転軸線の方

向を意味する。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図1～図5を参照して、本発明に係る湿式遠心クラッチが、内燃機関が搭載された自動2輪車の動力伝達装置を構成する発進クラッチとして使用された実施例を説明する。

【0022】図1～図3は、本発明の第1実施例を説明するためのものである。図1、図2を参照すると、内燃機関の駆動部材としてのクランク軸1に取り付けられた湿式遠心クラッチCは、図示されない変速機が収納されるミッションケースと該ミッションケースに油密に結合されるカバーとにより形成されるクラッチ室内に収納されて、少なくともその一部が該クラッチ室内の潤滑油に浸漬されている。

【0023】遠心クラッチCは、クランク軸1と一体に回転する入力側回転部材としてのドライブプレート2と、ドライブプレート2に固定されて設けられる複数、例えば3つの支持軸3と、支持軸3が挿通される挿通孔40を有し、支持軸3に揺動自在かつ揺動自在に支持されるウエイト4と、ウエイト4を径方向内方に向けて付勢するスプリング5と、径方向外方でドライブプレート2および各ウエイト4を被うようにドライブプレート2の外側に位置すると共にクランク軸1に回転自在に支持される出力側回転部材としてのクラッチアウト6とを備える。それゆえ、ドライブプレート2、支持軸3およびウエイト4は、遠心クラッチCの構成部材の一部である。

【0024】ここで、各支持軸3は、クランク軸1の回転軸線L1にほぼ平行になるようにドライブプレート2に固定されている。また、ウエイト4は、その外周面に接着された摩擦材からなるライニング7を有する。さらに、腕状のクラッチアウト6は、クランク軸1にニードル軸受8を介して回転自在に支持される被動部材としての1次減速駆動ギヤ9に固定されて、1次減速駆動ギヤ9と一体に回転する。

【0025】遠心クラッチCは、機関回転数が所定回転数以下のとき遮断状態にありなり、機関回転数が前記所定回転数を越えるとき接続状態になる。具体的には、前記所定回転数以下の機関回転数では、ウエイト4に発生する遠心力が小さく、ウエイト4は、スプリング5の弾発力により、そのストッパ部4sがドライブプレート2の筒状部2nに当接した初期位置にある。そのため、遠心クラッチCは、クランク軸1のトルクをクラッチアウト6に伝達しない遮断状態になる。そして、機関回転数が前記所定回転数を越えると、各ウエイト4に発生する遠心力が増大して、該遠心力は、ウエイト4をスプリング5の弾発力に抗して支持軸3を中心に径方向外方に揺動させ、ウエイト4をライニング7を介してクラッチアウト

6の内周面に押し付ける。そのため、遠心クラッチCは、ライニング7とクラッチアウト6との間の摩擦力により、クランク軸1のトルクをクラッチアウト6に伝達する接続状態になり、さらなる機関回転数の上昇によりドライブプレート2とクラッチアウト6とが一体に回転する完全接続状態になる。

【0026】このように、遠心クラッチCでは、ウエイト4に発生する遠心力に応じて、支持軸3を中心にして揺動するウエイト4により、クランク軸1のトルクの伝達および遮断が機関回転数に応じて自動的に行われる。そして、クランク軸1のトルクは、遠心クラッチCが接続状態になった後、1次減速駆動ギヤ9に伝達され、さらに1次減速駆動ギヤ9と噛合する1次減速被動ギヤから、変速クラッチ、変速機および2次減速機構を介して駆動輪（いずれも図示されず）に伝達される。

【0027】図3を併せて参照すると、各ウエイト4は、積層された複数の板材41、42、例えば5つの板材41、42が、溶接やリベット等の固着手段（図示されず）により一体化されて構成される。5つの板材41、42は、後述する溝43が形成されていない3枚の基本板材41と、基本板材41に加工を施すことにより形成された溝43を有する2枚の溝付き板材42とからなる。溝43は、溝付き板材42の径方向で内方（クランク軸1の回転軸線L1側）の内周面42aから挿通孔40に達すると共に断面がV字形の1条の溝であり、積層方向（この実施例では、軸線方向Aと一致する。）でドライブプレート2とは反対側の側面42bに形成されている。

【0028】また、溝43は、ウエイト4の揺動範囲において、径方向で挿通孔40よりも内方のウエイト4の領域に位置し、ほぼ径方向に直線状に延びている。そして、好ましくは、遠心クラッチCが前記完全接続状態にあって、ウエイト4が最大揺動位置にあるときに、溝43は、径方向と一致して延びるように、すなわち内周面42aにて径方向に開口する内側開口部43aおよび挿通孔40に径方向に開口する外側開口部43bが径方向で一直線上に位置するように、形成されている。

【0029】全ての板材41、42が積層された状態で、溝43は軸線方向Aで溝付き板材42に隣接して溝43が形成された側面42bに対面する基本板材41により、前記積層方向から被われる。このように、溝付き板材42と基本板材41との共同により、ウエイト4には、内周面4aから挿通孔40に達する貫通孔が形成され、この貫通孔により、内側開口部43aにより構成される入口44aが内周面42aに開口し、外側開口部43bにより構成される出口44bが挿通孔40に開口する給油路44が構成される。

【0030】各給油路44は、前記初期位置および前記最大揺動位置により規定されるウエイト4の全揺動範囲において、径方向で挿通孔40よりも内方に位置し、ほぼ径方向に直線状に延びているため、ドライブプレート2が回転しているとき、入口44aから流入して給油路44に存

する潤滑油は、ドライブプレート2が回転することで発生する遠心力により出口44bに向かって流動する。そして、遠心力により加圧された潤滑油が、挿通孔40に供給され、相対的に摺動する支持軸3とウエイト4との接触部に供給される。

【0031】さらに、各給油路44は、支持軸3の中心軸線でもある揺動中心線L2に沿う方向（この実施例では、軸線方向Aと一致し、以下「揺動中心線方向」という。）で挿通孔40の中間部、すなわち揺動中心線方向での挿通孔40の両端部開口40a、40bを除く部分に開口する。そのため、支持軸3とウエイト4との接触部のうち、相互に組み付けられた支持軸3とウエイト4との露出している外面から離れており、支持軸3と挿通孔40との間の微小間隙からは、その大きな流通抵抗のために潤滑油が供給され難い部分である揺動中心線方向での中間部に、給油路44を通じて摩擦低減の観点からの所要量の潤滑油が供給される。

【0032】そして、挿通孔40の中間部（したがって支持軸3とウエイト4との接触部の中間部でもある。）のうち、支持軸3と挿通孔40との間の微小間隙からは潤滑油が極めて供給され難い部分である挿通孔40の中央部40c付近に潤滑油を供給するために、この実施例では、5つの板材41、42は、前記積層方向でウエイト4の端部に基本板材41が配置され、全体として基本板材41と溝付き板材42とが交互に積層されてウエイト4が形成され、これにより揺動中心線方向での挿通孔40の中央部40cを挟んでその両側に給油路44が配置される。

【0033】また、溝43は、プレス加工により形成される基本板材41に対して、基本板材41の加工と同時に、またはその加工に続けて、プレス加工により形成される。

【0034】次に、前述のように構成された第1実施例の作用および効果について説明する。内燃機関が運転されると、遠心クラッチCのドライブプレート2がクランク軸1と一体に回転し、機関回転数が前記所定回転数を越えると遠心クラッチCが接続されて、自動2輪車の駆動輪にクランク軸1のトルクが伝達される。

【0035】このとき、遠心クラッチCのウエイト4はドライブプレート2と共に回転し、該ウエイト4を揺動自在に支持する支持軸3が挿通される挿通孔40へ潤滑油を供給する給油路44が、ウエイト4に形成されることにより、支持軸3とウエイト4との接触部での摩擦低減の観点からの所要量の潤滑油が、給油路44を通じて挿通孔40に供給することができ、相対的に摺動する部分である支持軸3およびウエイト4の挿通孔40での摩擦を低減することができるので、摩擦による両者間の隙間の増大が防止または抑制されて、両者の衝突により発生する打音に基づく騒音の発生が防止ないしは抑制される。また、給油路44は、遠心クラッチCの構成部材であるウエイト4を利用して形成されることにより、給油路44を形成するために部品点数が増加することもない。

【0036】給油路44の潤滑油は、ドライブプレート2が回転することで発生する遠心力により加圧されて挿通孔40に供給されることにより、潤滑油はドライブプレート2の回転により発生する遠心力により加圧されるので、潤滑油を加圧する加圧装置が不要になり、遠心クラッチCの構造が複雑になることがない。しかも、加圧された潤滑油により、所要量の潤滑油を確実に挿通孔40に供給することができる。

【0037】また、給油路44は、機関回転数が前記所定回転数を越える運転域で、ウエイト4が前記最大揺動位置にあるときに、径方向と一致する方向に延びるように形成されることにより、給油路44の方向と遠心力の方向とを一致させることができるので、該回転域で生じる大きな遠心力を最大限利用して、潤滑油の加圧の程度を大きくすると共に潤滑油を円滑に流動させて、挿通孔40への油量を多くすることができる。

【0038】ウエイト4に形成された給油路44の出口44bは、ウエイト4の揺動中心線方向での挿通孔40の中間部、好ましくは挿通孔40の中央部40c付近に開口することにより、従来では摩擦低減の観点からの所要量の潤滑油を供給することが困難であった挿通孔40の中間部、特に中央部40c付近に、給油路44を通じて摩擦低減の観点からの所要量の潤滑油が供給されるので、挿通孔40の摩擦が効果的に低減される。

【0039】ウエイト4は、積層された複数の板材41、42から構成され、該複数の板材41、42の少なくとも1つの板材は、前記積層方向での側面42bに挿通孔40に達する溝43が形成された溝付き板材42であり、給油路44は、該溝43と該溝43を前記積層方向から抜く基本板材41とにより形成された前記貫通孔により構成されることにより、給油路44は、基本板材41と溝付き板材42とが積層されることにより形成されるので、給油路44の形成が容易になる。しかも、溝付き板材42の積層位置を変更することにより、潤滑油の挿通孔40への供給位置を簡単に調整でき、また溝付き板材42の枚数を変更することにより、挿通孔40への潤滑油の供給量を簡単に調整できるので、支持軸3とウエイト4との接触部の摩擦を最適に低減することができる。また、溝43は、溝付き板材42の側面42bにプレス加工により形成されるので、溝を容易に形成することができる。

【0040】また、給油路44が貫通孔から構成されることにより、給油路44の途中で潤滑油が遠心力で飛散することなく、確実に挿通孔40に潤滑油を供給することができる。

【0041】次に、図4、図5を参照して、本発明の第2実施例を説明する。この第2実施例は、第1実施例とは、溝が、ウエイト4を構成する板材ではなくドライブプレート2に形成される点で相違し、その他は基本的に同一の構成を有するものである。そのため、同一の部分についての説明は省略するか簡略にして、異なる点を中

心に説明する。なお、第1実施例の部材と同一の部材または対応する部材については、同一の符号を使用した。

【0042】ドライブプレート2にウエイト4が組み付けられた状態で、ドライブプレート2と、軸線方向Aでドライブプレート2に隣接するウエイト4の基本板材41₁とは、軸線方向Aで互いに面接触する側面、すなわち接触面2a、41₁aを有する。そして、ドライブプレート2の接触面2aには、支持軸3毎に、径方向でクランク軸1寄りの部分から挿通孔40に達すると共に断面が矩形の1条の溝21が形成される。各溝21は、径方向で挿通孔40よりも内方の領域に位置すると共に、径方向と一致する方向に延びるように、すなわち挿通孔40よりも径方向内方に位置する内側開口部21aおよび挿通孔40の端部に開口する外側開口部21bが径方向で一直線上に位置するように、形成される。

【0043】溝21は、ドライブプレート2にウエイト4が組み付けられた状態で、ウエイト4の基本板材41₁により軸線方向Aから被われる。このように、ドライブプレート2とウエイト4との共同により、挿通孔40よりも径方向で内方の位置から挿通孔40の端部に達する貫通孔が形成され、この貫通孔により、内側開口部21aにより構成される入口22aが挿通孔40よりも径方向内方の位置に開口し、外側開口部21bにより構成される出口22bが挿通孔40の端部開口40bに開口する給油路22が構成される。

【0044】各給油路22は、径方向に直線状に延びているため、ドライブプレート2が回転しているとき、入口22aから流入して給油路22に存する潤滑油は、遠心力により出口22bに向かって流動する。そして、遠心力により加圧された潤滑油が、挿通孔40の端部から相対的に摺動する支持軸3とウエイト4との接触部に供給され、さらに相対的に摺動するドライブプレート2とウエイト4との接触面2a、41₁aに供給される。

【0045】この第2実施例によれば、給油路22がウエイト4に形成されることに関連する作用および効果を除いて、第1実施例と同様の作用および効果が奏されるほか、次の作用および効果が奏される。すなわち、給油路22は、ドライブプレート2に形成されて挿通孔40に達する溝21と、該溝21を軸線方向Aから被うウエイト4により形成される前記貫通孔からなることにより、給油路22を通じて挿通孔40の端部開口40bから遠心力で加圧された潤滑油が供給されるほか、ドライブプレート2とウエイト4の基本板材41₁との接触面2a、41₁aにも、給油路22を通じて、両者の摩擦低減の観点からの所要量の潤滑油が供給されて、両者の接触面2a、41₁aでの摩擦を低減することができるので、遠心クラッチCの耐久性を向上させることができる。

【0046】以下、前述した実施例の一部の構成を変更した実施例について、変更した構成に関して説明する。第1実施例では、溝付き板材42の数は2であったが、ウ

エイト4を構成する少なくとも1枚の板材が溝付き板材42であればよい。ウエイト4を構成する板材41、42の数は、5以外の複数であればよい。また、溝付き板材42の積層位置は、基本板材41と交互に積層される位置である必要はなく、例えば溝付き板材42が隣接して積層されてもよく、さらにウエイト4を構成する全ての板材が溝付き板材42であってもよい。

【0047】ウエイト4は、積層されて構成されるのではなく、単一のブロックから構成されるものであってもよく、その場合には、給油路を構成する貫通孔が、ウエイトの内周面から挿通孔40に達するよう機械加工等の加工手段により形成される。

【0048】溝44は、溝付き板材42において、軸線方向Aでドライブプレート2とは反対側の側面42bに形成されたが、ドライブプレート2側の側面42c(図1、図2参照)に形成されてもよく、さらに両側面42b、42cに形成されてもよい。溝44、22の形成方向は、遠心力により潤滑油が供給されるようになっている限り、径方向と一致する方向からずれていてもよい。また、溝付き板材42およびドライブプレート2に、複数条の溝43、21が形成されて、それら溝により複数の給油路44、22が形成されてもよい。

【0049】第2実施例では、溝21は、ドライブプレート2の接触面2aに形成されたが、該接触面2aではなく、該接触面2aと接触するウエイト4の接触面41₁aに溝が形成されてもよく、さらに接触面2aおよび接触面41₁aの両方に溝が形成され、両溝の共同により1つの給油路が形成されてもよい。同様に、第1実施例においても、前記積層方向で隣接する2つの板材の互いに対面する両側面に、溝がそれぞれ形成されて、両溝の共同により1つの給油路が形成されてもよい。

【0050】さらに、第1、第2実施例を組み合わせ、ウエイト4の板材41、42同士の間給油路44が形成されると共に、ドライブプレート2とウエイト4の間にも給油路22が形成されてもよい。

【0051】遠心クラッチは、前記各実施例では、自動2輪車の動力伝達装置の発進クラッチとして使用されたが、自動2輪車以外の車両に使用することもでき、さらに車両以外の機器の動力伝達装置に使用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示し、自動2輪車の動力伝達装置の発進クラッチに適用された本発明に係る湿式遠心クラッチの図2のI-I線断面図である。

【図2】図1のI-I線断面図である。

【図3】図1の遠心クラッチの部分的な分解斜視図である。

【図4】本発明の第2実施例を示し、第1実施例の図3に相当する分解斜視図である。

【図5】本発明の第2実施例の、第1実施例の図1に相

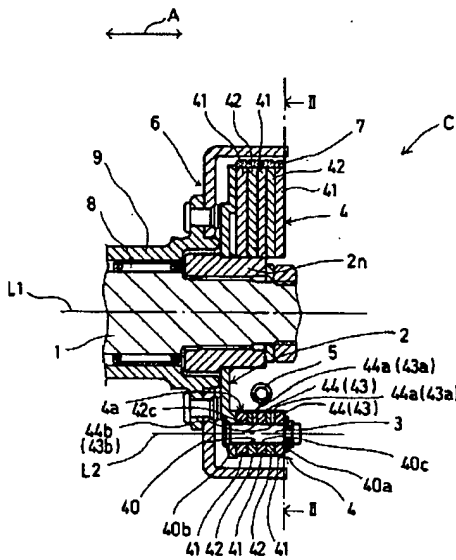
1 1

当する図の要部の断面図である。

【符号の説明】

1…クランク軸、2…ドライブプレート、2a…接触面、
3…支持軸、4…ウエイト、5…スプリング、6…クラ
ッチアウト、7…ライニング、8…ニードル軸受、9…

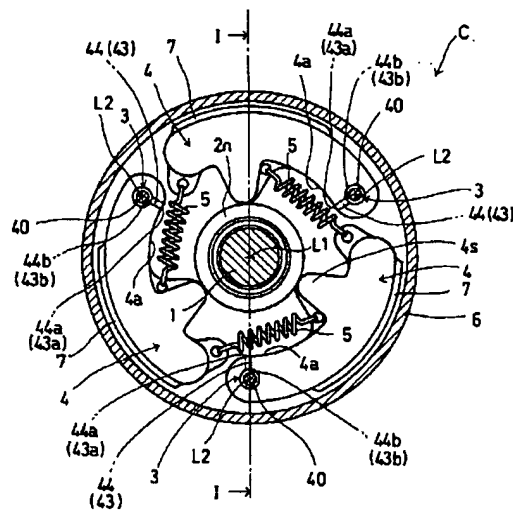
【図1】



1 2

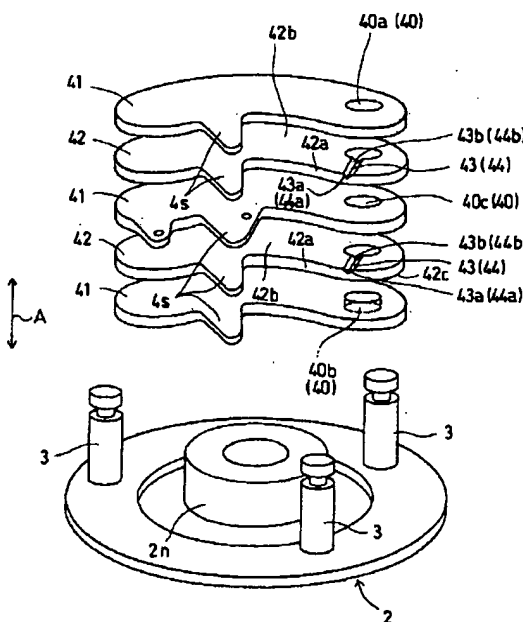
1次減速駆動ギヤ、21…溝、22…供給路、40…挿通孔、
41…基本板材、41a…接触面、42…溝付き板材、43…
溝、44…給油路、44b…出口、C…遠心クラッチ、L1…
回転軸線、L2…揺動中心線、A…軸線方向。

【図2】

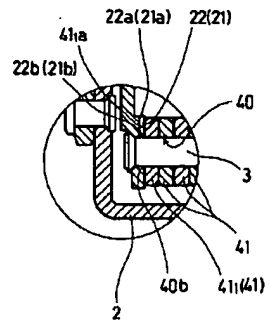


【図4】

【図3】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 横山 英巳
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

Fターム(参考) 3J068 AA01 AA05 BA14 BB06 CA02
CB03 DD04 GA05 GA09

PAT-NO: JP02003287061A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003287061 A
TITLE: WET CENTRIFUGAL CLUTCH
PUBN-DATE: October 10, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUDO, ICHIRO	N/A
YOKOYAMA, MITSURU	N/A
YOKOYAMA, HIDEKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HONDA MOTOR CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2002089502
APPL-DATE: March 27, 2002

INT-CL (IPC): F16D043/18

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent or suppress occurrence of the slapping sound generated due to the collision of a support shaft with a weight by forming an oil supply path supplying lubrication oil to an insert hole of the weight inserted by the support shaft and reducing the wear of the contacting part between the support shaft and the weight without increasing the number of parts in a wet centrifugal clutch.

SOLUTION: The wet centrifugal clutch is equipped with the support shaft 3 provided on a drive plate 2 integrally rotating with a crank shaft, and the weight 4 pivotably supported by the support shaft 3 having the insert hole 40

inserted by the support shaft 3. The weight 4 consists of laminated board materials 41, 42. In the board material 42 with a groove, the groove 43 reaching the insert hole 40 is formed on the side surface 42b in the laminating direction and the oil supply path 44 is formed for supplying the lubrication oil pressurized by the centrifugal force to the insert hole 40 with the through-hole formed by the board material 41 covering the groove 43 and the groove 43 from the laminating direction.

COPYRIGHT: (C) 2004, JPO